



Ente per le Nuove tecnologie,
l'Energia e l'Ambiente

Dipartimento Tecnologie Fisiche e
Nuovi Materiali

Sezione Nanomateriali e Tecnologie per
Dispositivi

AVVISO DI SEMINARIO

9 luglio 2009, ore 10.00

Centro Ricerche Casaccia
Via Anguillarese, 301

Edificio F65 – Sala Riunioni – Il Piano

“Immagini diagnostiche a microonde per mezzo di tecniche di insiemi di livello”

Gruppo di Modellazione e Simulazione Numerica
Universidad Carlos III de Madrid

Sommario

Verrà presentata una nuova strategia di inversione per la rilevazione precoce del tumore del seno basata su una nuova tecnica di insiemi di livello multifase. Questa nuova tecnica di insiemi di livello è stata adattata alla situazione specifica della ricostruzione di immagini per il seno. Essa tiene conto dell'elevata complessità dei tessuti del seno e del fatto che, tipicamente, solo pochi dati elettromagnetici sono disponibili per la rilevazione di tumori molto piccoli all'interno di strutture così complesse. Per descrivere i diversi tipi di tessuti mammari vengono impiegate due (tre, nel caso di regioni incognite di epidermide) funzioni di insiemi di livello; ognuna di queste regioni può avere una topologia complessa ed una struttura interna che deve essere stimata dai dati a microonde simultaneamente con le regioni di interfaccia. L'algoritmo consiste in numerosi stadi di complessità crescente per cui, ad ogni stadio, un numero sempre maggiore di dettagli sulla struttura anatomica del seno viene incorporato nel modello di inversione.

I modelli sintetici 2D del seno che sono stati utilizzati per creare i dati simulati sono basati su immagini MRI reali e sono perciò abbastanza realistici. I risultati dimostrano la potenzialità e la fattibilità della tecnica ad insiemi di livello proposta nel rilevare, localizzare e caratterizzare, in un tale realistico modello di seno, un piccolo tumore nei suoi primi stadi di sviluppo.

(N.B. Il seminario verrà tenuto in lingua inglese)



Organizzazione

dr. Paolo D'Atanasio

Tel. 06 3048 6226

Fax. 06 3048 6226

La partecipazione al seminario è libera. Per motivi organizzativi, si prega di comunicare la propria partecipazione all'indirizzo:

paolo.datanasio@enea.it

**Per raggiungere il Centro
Ricerche della Casaccia**

<http://comearrivare.casaccia.enea.it>